1780-34492

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1908 — **THÈSE** — N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 2 Décembre 1908, à 1 heure

PAR

Adolphe ROMIEUX

Né à Plœmeur (Morbihan), le 7 Novembre 1882

Contribution à l'Etude

DES

FRACTURES DE L'OS MALAIRE

Président : M. RECLUS, *professeur.*

Juges : MM. MONOD, PIERRE DUVAL, PROUST, *agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

NANTES

IMPRIMERIE C. MELLINET — BIROCHÉ ET DAUTAIS, SUCCrs

5, Place du Pilori, 5

1908

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie générale	GAUTIER.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générale	BOUCHARD.
Pathologie médicale	BRISSAUD. DEJERINE.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	Pierre MARIE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	QUÉNU.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	GILBERT-BALLET.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	HAYEM. DIEULAFOY. DEBOVE. LANDOUZY.
Maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	LE DENTU. X. RECLUS. SEGOND.
Clinique ophtalmologique	de LAPERSONNE.
Clinique des malaladies des voies urinaires	ALBARRAN.
Clinique d'accouchements	PINARD. BAR. RIBEMONT-DESSAIGNES.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN.

Agrégés en exercice

MM.			
AUVRAY.	COUVELAIRE.	LANGLOIS.	NICLOUX.
BALTHAZARD.	CUNEO.	LAUNOIS.	NOBECOURT.
BEZANÇON (F).	DEMELIN.	LECENE.	OMBREDANNE.
BRANCA.	DESGREZ.	LEGRY.	POTOCKI.
BRINDEAU.	DUVAL (P).	LENORMANT.	PROUST.
BROCA(André).	GOSSET.	LOEPER.	RENON.
BRUMPT.	GOUGET.	MACAIGNE.	RICHAUD.
CARNOT.	JEANNIN.	MAILLARD.	RIEFFEL.
CASTAIGNE.	JEANSELME.	MARION.	SICARD.
CLAUDE.	JOUSSET (A).	MORESTIN.	ZIMMERN.
	LABBE (M.)	MULON.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

75

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES MAITRES

MESSIEURS LES PROFESSEURS DE L'ÉCOLE

DE MÉDECINE DE NANTES

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MESSIEURS LES MÉDECINS ET CHIRURGIENS

DES HOSPICES CIVILS DE NANTES

A Monsieur le Docteur LÉON SOURDILLE

Chef de Clinique chirurgicale à l'Ecole de Médecine de Nantes

A mon Président de Thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR RECLUS

Officier de la Légion d'honneur

Membre de l'Académie de Médecine

AVANT-PROPOS

Sur le point de terminer nos études médicales, nous nous faisons un devoir de rendre hommage à tous ceux qui, pendant les quelques années passées parmi eux, nous ont aidé dans nos labeurs.

Que nos Maîtres dans les Hôpitaux de Nantes, en particulier, Messieurs les Docteurs Malherbe, Vignard, G. Sourdille, Guillemet, Ollive, Biaute, Mirallié, Aubry, A. Monnier et Mahot, dont nous avons été l'élève ou l'interne, veuillent bien agréer nos plus sincères remerciements pour les conseils éclairés et bienveillants qu'ils nous ont toujours donnés.

Nous tenons tout particulièrement à exprimer notre reconnaissance à Monsieur le Docteur Léon Sourdille, qui a bien voulu nous donner le sujet de notre thèse, nous aider de ses conseils dans sa rédaction, et nous guider dans nos recherches expérimentales.

Monsieur le Professeur Reclus nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse ; nous le prions de vouloir bien agréer l'expression de notre respectueuse et profonde gratitude.

CHAPITRE PREMIER

Définition — Historique

Définition. — Malgaigne désigne sous le nom de fractures de l'os malaire « des fractures qui ont pour effet d'enfoncer l'os zygomatique ou malaire, soit qu'il soit simplement luxé dans les sutures qui l'unissent aux os voisins, chose peu vraisemblable, soit qu'il y ait fracture réelle. Mais il est fort difficile de s'assurer si elle occupe les extrémités de l'os ou les parties osseuses voisines. »

Cette définition est incomplète, car elle ne tient compte que des fractures totales de l'os malaire, c'est-à-dire de celles où l'os reste à peu près entier, le traumatisme ayant simplement changé les rapports de l'os de la pommette avec les os voisins. Elle passe sous silence celles qui intéressent la continuité du corps osseux. Enfin, l'enfoncement n'existe pas toujours, et il nous paraît plus rationnel d'établir la définition suivante :

Les fractures de l'os malaire sont celles qui intéres-

sent cet os dans sa continuité (fracture simple ou comminutive), ou dans sa totalité, le détachant alors des os voisins, soit à proximité de ses sutures (fracture réelle totale), soit au niveau même de ses sutures (disjonction suturaire totale).

Historique. — C'est dans le cours de chirurgie de B. Bell, en 1796, que nous avons trouvé mentionnée pour la première fois la fracture de l'os malaire. D'ailleurs, l'auteur se borne à offrir quelques observations « sur les fractures de la machoire supérieure et des os de la joue, qui forment les parties les plus saillantes des côtés de la face. » Il ne différencie pas les unes des autres les lésions de l'os malaire et celles du maxillaire supérieur.

Dupuytren n'en fait pas mention, mais rapporte, sous le nom de fracture du maxillaire supérieur, une fracture qui intéresse en réalité l'os malaire.

Samson, le premier, isole les fractures de l'os malaire, et son exemple est suivi par Malgaigne et Nélaton dans leurs ouvrages. Malgaigne, en particulier, s'est livré à une étude approfondie et la partie clinique de la question est traitée avec tout le développement nécessaire.

Jamain leur consacre quelques lignes seulement et Houel passe négligemment avec cette simple remarque « que les fractures de la face peuvent intéresser une des saillies osseuses qui se remarquent dans cette région ; elles sont assez rares et n'ont d'autre intérêt anatomo-pathologique que par l'ébranlement qu'elles communi-

quent au cerveau, qui peut être plus ou moins commotionné ou contusionné. »

Chauvel en parle incidemment à propos des fractures de l'orbite dans le *Dictionnaire encyclopédique de Dechambre*. Dans le *Dictionnaire de Jaccoud*, article face, Le Dentu décrit d'une manière plus complète les fractures de l'os malaire, insiste sur les déplacements de l'os et en rapporte une intéressante observation. Il propose d'extirper l'os malaire, quand, avec une plaie extérieure, il existe une fracture comminutive avec nombreuses esquilles.

A l'exception de Follin et Duplay, dans leur *Traité de pathologie externe*, les traités classiques modernes de chirurgie et de pathologie externes sont absolument muets sur cette fracture. Il y a donc de ce côté une absence presque complète de renseignements à recueillir.

Un certain nombre de détails de la question des fractures du malaire nous ont été fournis par l'ouvrage d'Hamilton sur les fractures et les luxations.

Le précis iconographique des « Fractures et des luxations » d'Helferich nous a été d'un très faible secours, l'auteur consacrant à peine quelques lignes à cette question.

En 1904, Léon Sourdille publiait, dans les *Archives générales de médecine*, un certain nombre de recherches sur les fractures de l'os malaire, ceci incidemment, à propos d'un cas de fracture du crâne, avec fracture de l'os malaire droit, observé par lui.

En 1906, cet auteur observait un nouveau cas à

l'hôpital Tenon, cas qu'on trouvera rapporté plus loin. Enfin, il y a quelques mois seulement, Gilbert Sourdille, son frère, eut l'occasion de soigner un blessé du travail atteint de cette lésion ; comme il existait un déplacement de l'os malaire assez considérable, ils pratiquèrent une intervention chirurgicale à la suite de laquelle l'aspect du visage du blessé redevint normal.

C'est à ce moment que M. Léon Sourdille nous proposa de traiter ce sujet en thèse, et de faire, avec sa collaboration, un certain nombre de recherches expérimentales sur le cadavre, pour fixer les principaux points anatomo-pathologiques de cette fracture, et de pénétrer plus à fond sa physiologie pathologique.

On verra plus loin le compte rendu de ces expériences.

CHAPITRE II

Etiologie

Fréquence. — Les fractures de l'os malaire sont assez rares, et les observations de cette affection sont peu répandues dans la littérature médicale. On peut même s'en étonner, si l'on considère combien la face est exposée aux traumatismes de toutes sortes.

Suivant la comparaison de Dupuytren, l'os malaire avec l'arcade zygomatique apparaît jeté en quelque sorte comme un pont entre la face et le crâne, passant sur la fosse zygomato-temporale, et soutenu seulement à ses deux extrémités, dont l'antérieure s'appuie sur le massif osseux facial, et plus spécialement sur le sommet creux de la pyramide du maxillaire supérieur. Il semblerait donc que l'os malaire, comme d'ailleurs l'arcade zygomatique, dût, dans des cas nombreux, souffrir de cette position avancée et être lésé dans les traumatismes de la face.

Il n'en est rien cependant ; son architecture, la présence d'une grande quantité de tissu compact à sa

périphérie, la grande mobilité de la tête permettent à celle-ci d'éviter facilement les chocs ; enfin, le sentiment instinctif qui porte à parer, au moyen des membres supérieurs interposés, les violences dirigées contre la face, sont probablement les causes de la rareté de cette fracture.

Ces circonstances ne sauraient toutefois soustraire complètement l'os malaire à l'action des agents extérieurs; aussi observe-t-on, de loin en loin, des solutions de continuité de cet os. Ce sont les données de ces observations que nous allons essayer de résumer, de condenser, en nous appuyant, en outre, sur les courtes descriptions d'ensemble que nous avons trouvées dans quelques auteurs.

Causes déterminantes. — « Les fractures de l'os malaire, dit Malgaigne, sont en général la conséquence d'un coup bien sec et bien vigoureux ». Ce sont donc presque toujours des fractures directes.

Dans les observations qui ont passé sous nos yeux, nous trouvons que la fracture a été produite par une chute sur la face (Hamilton, Hayes), un coup de cercle de barrique (Hamilton), un coup de pied de cheval (Samson, Demarquay), « un coup violent d'un de ces énormes maillets de bois que l'on tient à deux mains » (Malgaigne). Dans un autre cas, la fracture a succédé à « la chute, d'un quatrième étage, d'un moëllon de plâtre pesant dix-neuf kilogs, attaché à un crochet mû par un treuil ; à ce moment, le blessé relevait la tête et

reçut le moëllon en pleine figure. » (Monod). C'est une voiture dont une roue passe sur la tête du blessé, au niveau de l'angle externe de l'œil (Dupuytren, Hamilton) ; c'est un éclat de meule dont un fragment vient violemment heurter la pommette (Le Dentu) ; au cours d'une lutte, d'une séance de boxe, un coup de poing, un coup de talon est porté au niveau de la pommette et brise l'os malaire. Ou bien c'est un coup de tête qui produit le même effet (Hamilton).

Dans la chirurgie de guerre, les causes des fractures sont parfois curieuses, les traumatismes par des instruments tranchants peuvent détacher l'os malaire à cause de sa proéminence : c'est ainsi qu'un coup de sabre peut couper transversalement l'os malaire (Legouest). « Un soldat reçut à l'affaire d'Ulm un coup de sabre qui, entamant obliquement la joue depuis l'aile gauche du nez jusqu'à l'angle externe de l'œil, coupa l'os zygomatique et le déjeta fortement en dehors. » (Malgaigne). De même Larrey rapporte qu'au combat de Benvenute, un chasseur vélite coupa du même coup de sabre le sourcil gauche, la paupière supérieure du même côté, la pommette et une partie de la joue. Des éclats d'obus, frappant plus ou moins obliquement le squelette des joues, peuvent l'enfoncer et l'écraser, pour ainsi dire, en faisant aux parties molles des plaies contuses déchirées ou avec perte de substances plus ou moins étendues (Legouest). Une balle de fusil, de revolver, peut également produire un éclatement de l'os.

Il y a une autre cause de fractures de l'os malaire agissant cette fois de dedans en dehors, au contraire des précédentes qui brisaient 'os de dehors en dedans : ce sont des coups de pistolet tirés dans la bouche en vue du suicide. L'observation de Hernu est un exemple de cette fracture. « Le pistolet, chargé de deux balles, avait fait un trou considérable vers le milieu de la voûte palatine ; les os maxillaires supérieurs étaient séparés l'un de l'autre, et en même temps séparés des os propres du nez et des os zygomatiques : toutes ces parties étaient mobiles. »

Du paragraphe précédent, on peut conclure à son gré que l'os malaire a été fracturé soit directement par la balle, soit indirectement par contre-coup, comme corollaire de la dislocation des os maxillaires supérieurs.

Il faut dire que ces fractures indirectes de l'os malaire sont possibles, mais rares. Nous en avons trouvé un seul exemple, d'Hiffelsheim, produit par traumatisme à distance. La fracture avait succédé à une chute sur la glace ; à l'examen, la fracture postérieure passait à la partie antérieure de l'apophyse zygomatique du temporal, le trait de fracture antérieur au niveau de l'angle externe du maxillaire. L'apophyse zygomatique avait été rompue par contusion et directement ; une ecchymose locale en était la preuve. « La fracture au niveau du trou sous-orbitaire était par contre-coup probablement. D'abord, *a priori*, il est assez difficile de tomber à la fois sur l'arcade latérale

et la partie antérieure, ensuite pas d'ecchymose. » (Hiffelsheim).

Nous n'avons pas trouvé d'autres cas ; il semble que des fractures pourraient, à la rigueur, être produites par arrachement musculaire, dans les paroxysmes d'un trismus tétanique par exemple, détachant le bord inférieur de l'os. Mais l'insertion du muscle masséter à la partie postério-inférieure de l'os malaire n'a jamais été signalée comme cause d'un arrachement osseux.

CHAPITRE III

Anatomie pathologique

Nous nous proposons maintenant de rapporter ce qui paraît se dégager des observations des différents auteurs où nous avons puisé. A la suite de ces constatations, nous rapporterons tout au long les expériences auxquelles nous nous sommes livré sous la direction du Docteur Léon Sourdille. Nous comparerons ensuite les résultats et en tirerons les conclusions qui nous auront paru convenables.

Si l'on considère un os malaire, on peut constater qu'il est formé d'un corps osseux proprement dit, très incurvé sur sa face interne, et de trois prolongements excentriques : supérieur, postérieur et antérieur. Le prolongement ou angle supérieur va en haut s'articuler avec l'apophyse orbitaire externe du frontal ; le prolongement ou angle postérieur se dirige en arrière pour rejoindre l'apophyse zygomatique du temporal ; enfin, l'antérieur, très court, mais très large, terminé par une surface fortement dentelée, gagne l'apophyse pyrami-

dale du maxillaire supérieur. Ces divers prolongements sont d'ailleurs réunis par trois bords : un, inférieur convexe, qui donne insertion au masséter ; un postéro supérieur, formé de deux portions, verticale d'abord, puis horizontale en arrière réunies par un angle obtus ; enfin un, supérieur, concave et mousse, qui forme le rebord orbitaire inférieur, et donne naissance à une lamelle perpendiculaire à sa direction, l'apophyse orbitaire du malaire, qui va dans l'orbite s'articuler avec la grande aile du sphénoïde.

Au point de vue anatomo-pathologique, il y a lieu de décrire différentes formes de lésions.

Dans un premier cas, un ou plusieurs traits de fracture divisent l'os ; le trait de fracture est, en général, oblique de haut en bas, et de dedans ou dehors, parallèle, par conséquent, à la suture jugo-maxillaire. Il passe par la partie moyenne de l'os, plus près cependant de l'angle antérieur. Le trait de fracture va se perdre en haut sur le plancher de l'orbite (Sourdille), au niveau de la fente sphéno-maxillaire.

La moitié postérieure du malaire peut être enfoncée vers l'arcade zygomatique, et la partie postérieure du fragment antérieur fait alors une saillie plus ou moins franche en dehors et en arrière, avec un creux facilement perceptible, donnant en somme la déformation dite « du coup de hache ».

Parfois, le trait de fracture est horizontal, et Hamilton rappelle avoir observé deux ou trois fois une fracture « du bord supérieur de l'os, de la portion qui constitue

une partie du rebord orbitaire ». Mackensie, Biermeyer, Œttingen, Berlier ont cité des cas semblables. Dans le cas de Berlier, ce chirurgien « dut extraire, à travers une plaie produite par un coup de rapière, une esquille absolument détachée, sauf à l'une de ses extrémités, longue de 9 lignes sur 2 1/2 de largeur et d'épaisseur ; elle provenait de la moitié externe du bord orbitaire, et appartenait, par moitié, au malaire et au frontal. »

Si la partie supérieure de l'os est cassée, elle peut se déplacer vers la cavité orbitaire ; si c'est l'inférieure, c'est vers la région de la joue qu'elle se dirigera de préférence.

Dans d'autres cas, l'os est comme brisé, écrasé par l'agent du traumatisme, qui est, en pareil cas, un éclat d'obus ou une balle. Les fragments sont alors multiples et la fracture *comminutive*.

Dans un cas de Hayes, un homme, en tombant de voiture, était venu s'abattre contre l'extrémité d'un poteau de clôture. Il présentait des fractures comminutives du maxillaire supérieur et de l'os malaire droits.

L'intérêt de ces fractures vient, en grande partie, de la participation de l'os malaire à la constitution de l'orbite, et les observations publiées nous montrent un certain nombre de formes de fractures de la paroi orbitaire inféro-externe par coup de feu, suivant la direction du projectile. Si la balle frappe la face extérieure de l'os malaire, dans un trajet presque parallèle à cette face ou très oblique, on constate l'enlèvement

de l'angle externe de l'orbite, sans lésion du globe oculaire. Si l'angle grandit davantage, la lésion osseuse s'accompagne de contusion, de déchirure de l'œil. Si l'angle d'incidence est droit, alors presque forcément il se produit, en plus d'une fracture de l'os malaire, une fracture de l'une des parois orbitaires internes (Berthe-rand).

D'autres fois, c'est le malaire tout entier, ou peu s'en faut, qui est détaché des os voisins. Cette scission peut se faire de deux manières : ou bien les sutures qui unissent l'os malaire aux os voisins ont cédé, et le malaire devient mobile : c'est la *disjonction suturaire totale ;* ou bien ces sutures sont intactes, et l'os est brisé près de ses extrémités ; sinon ce sont les parties les plus proches des os voisins qui sont rompues et le malaire lui-même est intact. On dit alors qu'il y a *fracture réelle totale.*

Du reste, les autres phénomènes sont les mêmes, que l'os soit luxé ou fracturé. Le malaire peut être simplement déjeté en dehors, et il en était ainsi dans une fracture du malaire observée par Léon Sourdille. Le fragment peut aussi remonter vers l'orbite, venant comprimer plus ou moins l'appareil oculaire, ou bien venir remplir la fosse zygomatique ; il peut encore être enfoncé vers la fosse ptérygo-maxillaire, provoquant des lésions de compression parfois importantes sur les organes qui la traversent.

Enfin, il est une forme d'enfoncement de l'os malaire sur laquelle Dubrueil a attiré l'attention de la Société

de chirurgie, en 1870. C'est la pénétration de l'os malaire dans le sinus maxillaire, par un choc porté de dehors en dedans sur l'os malaire : dans le cas de Dubrueil, il y avait enfoncement du malaire dans le sinus avec fracture de l'arcade zygomatique ; le bord alvéolaire du maxillaire supérieur était resté intact. Kirmisson, chez un homme qui avait reçu un coup de pied de cheval sur la joue gauche, a constaté que l'apophyse malaire avait pénétré dans le sinus ; la pommette était affaissée, on sentait sur le rebord orbitaire inférieur une dépression très nette, répondant au trait de fracture ; il y avait de l'emphysème de la paupière inférieure ; le rebord alvéolaire était intact.

Quant aux lésions produites par les armes tranchantes, nous n'y insisterons pas ; la section est le plus souvent bien nette, et les quelques exemples que nous avons cités, dans le chapitre précédent, à ce propos, rendent suffisamment compte des désordres constatés en pareil cas.

Telles sont les lésions osseuses proprement dites ; elles s'accompagnent très souvent de plaies des téguments. En effet, « elles ne se produisent guère que par des violences extérieures très intenses... les parties molles sont contuses ou déchirées dans tous les cas. » (Follin). Nous verrons, de plus, au chapitre concernant les complications des fractures de l'os malaire, que des lésions importantes peuvent être produites à distance, soit par compression, soit par la commotion occasionnée par le choc lui-même.

CHAPITRE IV

Expérimentation

Avant de rapporter ici les détails des expériences que Léon Sourdille et nous avons entreprises sur les fractures de l'os malaire, nous pensons qu'il est bon de rappeler les travaux d'Hamilton sur ce sujet, d'autant plus qu'il est le seul auteur à s'être livré à cette expérimentation.

Examinant d'abord le massif osseux facial, sur le crâne dépouillé de ses parties molles, Hamilton fait quelques remarques qui lui paraissent dignes d'être rapportées.

« Les deux os maxillaires supérieurs forment, placés qu'ils sont vis-à-vis l'un de l'autre, une voûte irrégulière, dont une extrémité repose sur l'os opposé, au niveau de la suture intermaxillaire, et dont l'autre extrémité s'appuie sur les os du nez et le frontal ; au centre de la voûte est situé l'os malaire. La force d'un coup porté sur l'os malaire s'épuisera donc principalement sur la base de l'apophyse maxillaire, qui se

trouve dans le sens de l'application de la force. Celle-ci continuant à agir après que l'apophyse est fracturée, la portion du maxillaire supérieur, située au-dessus du plancher des fosses nasales, sera projetée en dedans, vers la cloison, tandis que la portion, située en-dessous, basculera en dehors et ouvrira la suture intermaxillaire le long de la voûte palatine. Cette suture s'ouvrira plus largement en avant qu'en arrière, en raison de la plus grande profondeur de la suture en avant. »

Au cours de ses expériences, Hamilton a été aussi frappé de la difficulté qu'il y a, en général, à réduire en bonne place l'os malaire fracturé et déplacé.

Résumé des résultats obtenus par Hamilton en frappant directement sur l'os malaire. — Les expériences tentées par Hamilton sont au nombre de quatre et ont été faites « avec un marteau sur un crâne dépouillé. »

Il y eut, dans tous les cas, une fracture du maxillaire supérieur ; deux fois cette fracture s'observa, bien que l'os malaire ne fût pas fracturé. Dans chacun de ces deux derniers faits, l'antre d'Highmore était seul fracturé et l'enfoncement de l'os malaire était à peine appréciable. Dans le second de ces faits, la fracture intéresait, en même temps, l'arcade dentaire.

Dans trois cas, l'apophyse montante était fracturée près de sa base, et dans un cas sur deux points. Une des trois fractures de l'apophyse montante s'accompa-

gnait d'un diastasis du maxillaire supérieur dans la suture intermaxillaire.

L'os malaire a été fracturé deux fois au premier coup, et toutes les fois que le coup a été répété. Le rebord orbitaire et la lame orbitaire ont été fissurés deux fois, la portion externe de la lame orbitaire étant refoulée légèrement dans l'orbite. Une fois, cette lame a été enfoncée vers le bas.

Le zygoma a été fracturé trois fois et toujours transversalement, un peu au-dessus de son centre, c'est-à-dire là où l'os est le plus mince et offre la convexité la plus marquée.

L'Ethmoïde a été fracturé trois fois et toujours longitudinalement dans sa lame orbitaire.

Le sphénoïde a été fracturé une fois, à la base du cerveau.

Ce qui frappe immédiatement l'esprit à la lecture de ce qui précède, c'est qu'Hamilton a eu moins en vue les lésions mêmes de l'os malaire que la répercussion de cette fracture sur le reste du squelette cranio-facial.

Les expériences que l'on va lire ci-dessous, et qui sont au nombre de neuf, ont visé, au contraire, presque exclusivement l'os malaire, et nous nous sommes efforcés, Léon Sourdille et moi, de rechercher le mécanisme grâce auquel les fractures différaient dans leur aspect.

Nos recherches, faites non plus sur un crâne sec ou tout au moins dépouillé, mais sur le cadavre entier revêtu de ses parties molles, nous paraissent se rappro-

cher ainsi, aussi exactement que possible, de ce qui se passe en réalité chez le vivant. Les fractures ont été produites au moyen d'un maillet en bois d'amphithéâtre, manié toujours par la même main. Une seule fois, le maillet a été remplacé par le bord coupant du marteau qui sert, dans les salles d'autopsie, à séparer la voûte crânienne. (Voyez Expérience VI.) Les coups ont été donnés avec une grande force par un bras vigoureux.

La direction donnée à la force traumatisante a été, dans tous les cas, observée avec beaucoup de soin et le point d'application du coup sur l'os, déterminé, au préalable, au moyen d'une marque très visible.

Les têtes des sujets reposaient sur le marbre épais d'une dalle et ont été calées avec des billots, de façon à rendre tout déplacement impossible pendant l'expérience. De cette façon, nous croyons que tout a été fait pour éviter une erreur de fait ou d'interprétation, et nous espérons avoir procédé avec toute la rigueur scientifique désirable.

La fracture, une fois produite, a été recherchée par la dissection. Une incision cruciale sur l'os malaire, et s'étendant aussi loin qu'il était nécessaire, a été pratiquée séance tenante. Le squelette a été mis complètement à nu au moyen de la rugine, et les lésions osseuses ont été notées sur une figure schématique, représentant le squelette facial, et une note a été écrite en guise de procès-verbal de constatation. Enfin, les pièces ont été dessinées d'après nature par notre collègue et

ami Pasquier, auquel nous sommes heureux d'adresser ici tous les remerciements qu'il mérite pour son talent et l'empressement qu'il a apporté à ce travail.

Expérience I

Le sujet est un homme vigoureux, et paraissant avoir de 40 à 45 ans, décédé par maladie sans intérêt pour nos recherches.

Le choc a été porté sur le relief même du corps de l'os malaire gauche, dans sa portion antérieure.

La direction du coup a été de dehors en dedans et d'avant en arrière.

Le premier coup de maillet, quoique très vigoureu-

sement appliqué, n'a pas produit de fracture, mais une simple déchirure des téguments qui recouvrent la partie antérieure de la pommette.

Un second coup, appliqué dans les mêmes conditions que ci-dessus, donne lieu à une fracture de l'os malaire avec enfoncement. Voici, d'ailleurs, les lésions observées après avoir relevé les téguments :

L'arcade zygomatique est fracturée à environ trois millimètres de sa racine postérieure, par un trait de fracture perpendiculaire à sa direction. Elle présente encore un second trait exactement à son union avec l'os malaire.

L'angle postérieur de l'os malaire est complètement séparé du corps de l'os par un trait oblique dirigé de haut en bas, de dehors en dedans et d'avant en arrière.

L'angle supérieur est également séparé du corps osseux à environ deux centimètres au-dessous de la suture jugo-frontale. La direction du trait de fracture est transversale.

Au niveau de l'angle antérieur, on constate aussi un trait de fracture qui, partant du bord orbitaire à 5 ou 6 millimètres en arrière de la suture jugo-maxillaire, et suivant une direction presque verticale, atteint cette suture au niveau de son tiers moyen pour passer ensuite sur le maxillaire supérieur, au niveau de la face antérieure du sinus maxillaire, qui est brisée en plusieurs fragments. En somme, ce trait est à cheval sur la suture, qui a été plus résistante que le corps osseux lui-même.

La paroi externe du sinus maxillaire est également défoncée et divisée en plusieurs fragments, mais l'os malaire n'y pénètre pas.

Dans l'orbite, l'apophyse malaire est séparée des os voisins au niveau de ses sutures.

Les autres parties du squelette crâno-facial sont indemnes. Le nerf sous-orbitaire et l'appareil oculaire sont intacts.

Expérience II

Homme vigoureux, décédé âgé de 40 à 45 ans.

Le choc a porté sur la partie supérieure de l'os malaire droit, à 3 ou 4 millimètres au-dessous du rebord orbitaire.

Le coup a été dirigé de dehors en dedans et d'avant en arrière. Le but cherché est de produire une fracture simple du rebord orbitaire, comme celles qu'ont observées Hamilton et d'autres auteurs. On verra dans un instant que le résultat a été tout autre.

Au premier coup, il n'y a pas eu de fracture. Au second coup, l'os a cédé, non au niveau du choc, mais dans sa totalité.

L'arcade zygomatique est fracturée à deux ou trois millimètres de sa racine postérieure.

A 4 millimètres en avant de la suture jugo-temporale, l'angle postérieur du malaire est séparé du corps de l'os par un trait de fracture oblique, dirigé d'arrière en avant, de haut en bas et de dehors en dedans.

En haut, l'angle supérieur est séparé du frontal exactement au niveau de la suture. Le trait de séparation est obliquement dirigé d'arrière en avant et de bas en haut.

Il n'existe aucune trace de fracture au voisinage du bord orbitaire, où la violence a été appliquée.

Les parois antérieure et externe du sinus maxillaire sont défoncées. En avant de la suture jugo-maxillaire, sur le maxillaire supérieur lui-même, nous trouvons une fracture à direction presque verticale.

Dans l'orbite, l'os malaire est encore séparé des os voisins au niveau de ses sutures.

Le nerf sous-orbitaire est intéressé, la paroi externe du trou sous-orbitaire étant fracturée.

L'appareil oculaire est comprimé par le malaire, qui a basculé suivant un axe horizontal, ce mouvement ayant déjeté en dehors la partie inférieure de l'os, et en dedans sa partie supérieure.

Expérience III

Faite sur le cadavre d'une femme déjà âgée.

Le choc a porté sur le relief même de la pommette gauche. La direction du coup a été de dehors en dedans, c'est-à-dire perpendiculairement au profil de la face à ce niveau.

La fracture a été obtenue dès le premier coup de maillet.

Au-dessous des téguments contus et déchirés, nous trouvons d'abord une fracture double de l'arcade zygomatique : un premier trait à direction verticale, à quelques millimètres en avant de sa racine postérieure ; le second a la même direction et est situé à 3 millimètres derrière la suture qui unit l'arcade zygomatique à l'os malaire.

L'angle postérieur du malaire est séparé du corps de l'os par un trait de fracture qui passe à deux centimètres en avant de la suture jugo-temporale. Ce trait est également vertical, mais de plus il est fortement biseauté aux dépens de la face interne du fragment postérieur.

Il y a disjonction suturaire entre le malaire et le frontal. L'angle supérieur est sectionné exactement à sa base par un trait de fracture qui, partant du rebord orbitaire, rejoint, en se dirigeant de haut en bas et d'avant en arrière, le tiers supérieur du trait de fracture postérieur.

Sur le rebord orbitaire et en arrière du trait de fracture précédent, un petit fragment osseux, en forme de coin, est complètement détaché de l'os.

L'apophyse orbitaire est divisée en deux parties ; le trait de fracture part également du rebord orbitaire au même point que le précédent, et rejoint, par une direction antéro-postérieure, la suture sphéno-malaire.

L'angle antérieur et le maxillaire supérieur sont intacts.

En somme, il y a une fracture comminutive de la moitié postérieure de l'os, avec disjonction suturaire de ses angles postérieurs et supérieurs.

Expérience IV

Sujet : femme déjà âgée.

Le coup a porté sur la partie inférieure de l'os malaire droit.

La direction du coup a été verticale, de bas en haut. L'arcade zygomatique est brisée, comme dans les cas précédents, à quelques millimètres en avant de sa racine.

Il y a disjonction suturaire entre l'os malaire et le frontal.

A quelques millimètres en avant de la suture zygomato-malaire, il existe un trait de fracture en forme de ligne brisée, qui a séparé l'angle postérieur du malaire.

La suture jugo-maxillaire est intacte, mais à peu de distance d'elle, en avant comme en arrière, on constate un trait de fracture à direction sensiblement verticale.

La fracture antérieure siège naturellement sur le maxillaire supérieur, la fracture postérieure sur l'os malaire.

Le sinus maxillaire n'est pas défoncé.

L'apophyse orbitaire est divisée en deux parties par

un trait de fracture antéro-postérieur et, de plus, complètement séparée de ses voisins au niveau de ses sutures.

Le corps de l'os malaire est déplacé; il a été rejeté en haut vers l'orbite et a légèrement basculé en dehors par sa partie inférieure. Il en résulte que l'œil est fortement luxé en haut et en avant. Il y a un exorbitisme considérable.

Expérience V

Sujet : femme âgée.

Dans cette expérience, nous avons dirigé le traumatisme suivant une direction oblique de haut en bas et de dehors en dedans. Le coup a porté sur la moitié

supérieure de l'os malaire gauche, au niveau du relief de la pommette. La suture zygomato-malaire est disjointe. Il en est de même de la suture fronto-malaire. Il n'y a pas de fracture de l'apophyse zygomatique. A la partie antérieure, il existe une fracture verticale du maxillaire supérieur, à quelques millimètres en avant de la suture jugo-maxillaire. Toute la portion osseuse située derrière cette fracture, c'est-à-dire une petite portion du maxillaire supérieur et l'os malaire tout entier, a basculé en avant et en dedans et est venue enfoncer les parois du sinus maxillaire.

Le trait de fracture passe de plus par le trou sous-orbitaire.

Le corps de l'os malaire est séparé de plus en deux parties par un trait de fracture très net qui, partant du milieu du rebord orbitaire, se dirige obliquement en bas et en arrière, va se terminer parallèlement au bord inférieur resté intact, au niveau de la suture zygomato-malaire disjointe.

Dans l'orbite, la fracture signalée ci-dessus se continue suivant une direction transversale, d'où il résulte que l'apophyse orbitaire du malaire est séparée en deux parties. Cette apophyse est de plus séparée des os voisins au niveau de ses sutures. Enfin, la lame ethmoïdale et la face orbitaire du maxillaire supérieur sont brisées en nombreux fragments.

Le nerf sous-orbitaire est rompu au niveau du trou sous-orbitaire, qui a été traversé par la fracture du maxillaire supérieur, comme nous l'avons déjà fait remarquer, il y a un instant.

Le tissu cellulaire de l'orbite est désagrégé au niveau de la fracture intra-orbitaire, et l'appareil oculaire est légèrement comprimé en bas.

Expérience VI

Sujet : femme morte âgée. Os peu épais, fragiles.

Dans cette expérience on n'a pas employé le maillet en bois pour produire le traumatisme. La fracture a été obtenue au moyen du bord effilé, presque tranchant, du marteau, grâce auquel on divise la calotte crânienne dans les autopsies.

Le coup a été porté de dehors en dedans, en plein sur le relief de la pommette droite.

Les téguments ont été sectionnés par le marteau, et laissent l'os à nu.

L'os malaire est divisé en deux fragments principaux exactement suivant la direction donnée par l'instrument, c'est-à-dire suivant une ligne qui, partant à peu près de la partie toute antérieure du bord inférieur du malaire, remonte presque verticalement vers la suture fronto-malaire, et gagne la partie toute supérieure du bord postérieur de l'os, sans toutefois atteindre la suture fronto-malaire. Le fragment antérieur du malaire est

intact, mais le fragment postérieur présente, immédiatement en arrière du trait de fracture, plusieurs esquilles encore adhérentes entre elles, mais enfoncées vers la fosse zygomato-temporale.

Il n'y a aucune lésoin du côté de l'orbite, ni du côté de l'arcade zygomatique, ni enfin sur le maxillaire supérieur.

Expérience VII

Sujet : masculin, mort âgé.

La violence a porté sur la partie antérieure du relief de la pommette gauche.

Le coup a été dirigé perpendiculairement à la surface de l'os, c'est-à-dire de dehors en dedans et d'avant en arrière, comme dans l'expérience I.

Le coup, très fortement appliqué, a déterminé immédiatement la fracture de l'os.

Après incision des parties molles, on constate que l'os malaire est intact dans sa continuité, sauf au niveau de l'angle postérieur, où un petit fragment est circonscrit, en arrière, par la suture zygomato-malaire disjointe, en avant, par un trait de fracture à peu près vertical, qui continue la direction verticale de la partie supérieure du bord postérieur.

L'angle supérieur du malaire est intact, mais un peu au-dessus de la suture fronto-malaire, sur l'apophyse orbitaire externe du frontal, nous trouvons une fracture à direction transversale. (Nous ferons remarquer ici que le maillet un peu large dont nous nous sommes servis a porté à la fois sur le malaire et sur le frontal.)

En avant de la suture jugo-maxillaire, et uniquement sur le maxillaire supérieur, il existe une fracture qui passe exactement par le trou sous-orbitaire et se dirige verticalement en bas.

La paroi antérieure du sinus maxillaire, en avant de cette fracture, est complètement effondrée. Le trait de fracture se continue horizontalement sur la face externe du sinus.

Du côté de l'orbite, le malaire est séparé, comme toujours, des os voisins au niveau de ses sutures.

Le globe oculaire paraît intact.

Le nerf sous-orbitaire est sectionné au niveau du trou orbitaire.

Expérience VIII

A plusieurs reprises, nous avons tenté de fracturer le malaire au niveau du rebord orbitaire, comme l'a observé Hamilton plusieurs fois. Nous n'avons pu déterminer la fracture que dans cette expérience, encore un artifice a-t-il été indispensable. Un instrument à bord mousse est appliqué transversalement à 5 millimètres du rebord orbitaire inférieur, et maintenu solidement. Un violent coup de maillet, appliqué sur cet instrument, nous amène au résultat cherché.

On constate en effet, à l'endroit exact de l'application de la violence, un trait de fracture transversal exactement parallèle au rebord orbitaire, comme si l'os avait été, pour ainsi dire, sectionné par l'instrument.

Les sutures supérieure, antérieure et postérieure sont disjointes, la suture orbitaire chevauche sur les os voisins.

La partie supérieure de l'os malaire est enfoncée dans l'orbite.

Quant à sa portion inférieure, elle est disjointe aussi; elle a basculé en arrière, et s'est enfoncée dans le sinus maxillaire, après avoir brisé ses parois externe et antérieure.

Expérience IX

Cette fois, nous introduisons par la bouche, après avoir incisé le cul de sac gingivo-génien, un instrument en forme de coin et mousse (un burin émoussé), et le glissons dans la cavité formée, en avant par la face interne du malaire, en arrière et en dedans par le maxillaire supérieur.

Par un premier coup de maillet, nous forçons l'instrument dans cette gouttière, sans obtenir la rupture.

Un second coup de maillet est alors frappé de dehors en dedans sur le burin en porte-à-faux. La fracture est aussitôt obtenue.

Après incision des téguments, on peut voir que

l'arcade zygomatique est fracturée à un centimètre environ de sa racine.

A un grand travers de doigt en avant de la suture zygomato-malaire, se trouve un deuxième trait de fracture à direction verticale, qui sépare par conséquent l'angle postérieur tout entier du malaire du corps osseux proprement dit.

Le reste du malaire est intact, et la suture jugo-maxillaire, ainsi que le maxillaire supérieur, ne présentent aucune lésion.

Telles sont les expériences auxquelles nous nous sommes livrés. Pour en rendre les conclusions plus claires, il nous a semblé bon de les résumer dans les tableaux synoptiques qui suivent :

RÉSUMÉ DES EXPÉRIENCES DE MM. LÉON SOURDILLE ET ROMIEUX

EXPÉRIENCE I	EXPÉRIENCE II	EXPÉRIENCE III	EXPÉRIENCE IV	EXPÉRIENCE V
Coup dirigé de dehors en dedans et d'avant en arrière.	**Coup porté sur la partie supérieure du malaire à 3 m/m du rebord orbitaire de dehors en dedans et d'avant en arrière.**	**Coup dirigé de profil, c'est-à-dire de dehors en dedans dans le plan frontal.**	**Coup de bas en haut**	**Coup de dehors en dedans et de haut en bas.**
1er coup : simple déchirure des téguments. *2e coup* : fracture de l'os malaire.	*1er coup* : rien ; *2e coup* : fracture.	Téguments déchirés.		
Arcade zygomatique Fracture à 3 m/m de la racine postérieure, trait perpendiculaire à sa direction.	**Arcade zygomatique** Fracture à 3 m/m de la base.	**Arcade zygomatique** 2 traits de fracture. 1er trait : près de sa racine postérieure ; 2e trait : immédiatement en arrière de la suture zygomato-malaire.	**Arcade zygomatique** Arcade fracturée près de sa base.	**Arcade zygomatique** Arcade intacte. Disjonction de la suture zygomato-malaire.
Angle postérieur du malaire 1°) Fracture au niveau de la suture zygomato-malaire ; 2°) Séparé du corps de l'os suivant le prolongement vertical du bord postérieur.	**Angle postérieur** Séparé du corps de l'os suivant le prolongement vertical du bord postérieur.	**Angle postérieur** Trait de fracture en ligne brisée sur l'angle postérieur à 2 centimètres en avant de la suture zygomato-malaire.	**Angle postérieur** Trait de fracture suivant le prolongement en bas du bord postérieur.	**Angle postérieur**
Angle antérieur Trait de fracture oblique coupant la suture jugo-maxillaire et intéressant le maxillaire supérieur.	**Angle antérieur** Trait de fracture sur le maxillaire supérieur passant par le trou sous-orbitaire.	**Angle antérieur** Angle antérieur intact.	**Angle antérieur** 2 traits de fracture en avant : l'un à quelques millimètres de la suture jugo-maxillaire sur le malaire ; l'autre à quelques millimètres en avant de cette	**Angle antérieur** Fracture verticale sur le maxillaire supérieur.

Paroi antérieure brisée Pas de pénétration du malaire.				
Angle supérieur Fracture transversale à 2 centimètres au-dessous de la suture.	**Angle supérieur** Angle supérieur fracturé au niveau de la suture fronto-malaire.	**Angle supérieur** 2 traits de fracture à l'angle supérieur. 1er : au niveau de la suture fronto-malaire ; 2e : en ligne brisée à sa base.	**Angle supérieur** Suture fronto malaire disjointe.	**Angle supérieur** Suture fronto-malaire disjointe.
Orbite Malaire séparé des os voisins au niveau des sutures.	**Orbite** L'apophyse orbitaire est séparée au niveau des sutures.	**Orbite** Un petit fragment détaché sur le rebord orbitaire. Un trait de fracture coupe en deux l'apophyse orbitaire d'avant en arrière.	**Orbite** Lésions importantes dans l'orbite. Un trait de fracture antéro-postérieur, plus soudure du malaire aux os voisins détruite.	**Orbite** Fracture comminutive de l'apophyse orbitaire. Disjonction suturaire.
Nerf sous-orbitaire Intact.	**Nerf sous-orbitaire** Nerf sous-orbitaire intéressé.	**Nerf sous-orbitaire** Intact.	**Nerf sous-orbitaire** Intact.	**Nerf sous-orbitaire** Intéressé.
Œil Intact.	**Œil** Comprimé.	**Œil** Intact.	**Œil** Comprimé, très luxé en haut, exorbitisme.	**Œil** Intéressé.
Corps de l'os malaire Pas de fracture.	**Corps de l'os malaire** Intact, a basculé en dedans au niveau de sa partie supérieure.	**Corps de l'os malaire** Fracture comminutive du corps de l'os.	**Corps de l'os molaire** Intact.	**Corps de l'os malaire** Corps osseux enfoncé dans la fosse zygomatique.

RÉSUMÉ DES EXPÉRIENCES DE MM. LÉON SOURDILLE ET ROMIEUX (Fin)

EXPÉRIENCE VI	EXPÉRIENCE VII	EXPÉRIENCE VIII	EXPÉRIENCE IX
Coup porté de dehors en dedans avec le bord tranchant du marteau d'amphithéâtre.	**Coup dirigé de dehors en dedans et d'avant en arrière, comme dans l'expérience I.**	**Coup porté sur le rebord orbitaire de dehors en dedans.** Un instrument à bord étroit a été placé à ce niveau de façon à ce que le choc porte exactement sur les points désignés ci-dessous.	**Coup dirigé de dedans en dehors au moyen d'un instrument conique introduit par la bouche sous la face interne de l'os malaire.**
Arcade zygomatique	**Arcade zygomatique** Suture zygomato-malaire disjointe. Trait de fracture dirigé de haut en bas à 2 centimètres en avant de la suture zygomato-malaire.	**Arcade zygomatique** Disjonction saturaire zygomato-malaire.	**Arcade zygomatique** Arcade zygomatique fracturée à 1 centimètre de sa base.
Angles du malaire Rien aux sutures de l'os malaire avec les os voisins.	**Angle supérieur du malaire** Trait de fracture sur le frontal à un centimètre au-dessus de la suture fronto-malaire.	**Angle supérieur du malaire** Disjonction fronto-malaire.	**Angle supérieur du malaire**

	Angle-antérieur Fracture verticale sur le maxillaire supérieur près de la suture jugo-maxillaire. Elle passe par le trou sous-orbitaire.	**Angle antérieur** Disjonction jugo-maxillaire.	**Angle antérieur** Pas d'autre lésion osseuse.
Sinus maxillaire	**Sinus maxillaire** Effondré.	**Sinus maxillaire** Effondré.	**Sinus maxillaire**
	Angle postérieur	**Angle postérieur**	**Angle postérieur** Séparé du reste de l'os à un travers de doigt en avant de la suture zygomato-malaire. Trait de fracture vertical.
Orbite	**Orbite** Disjonction suturaire de l'apophyse orbitaire.	**Orbite** Disjonction suturaire de l'apophyse orbitaire.	**Orbite**
Nerf sous-orbitaire	**Nerf sous-orbitaire** Intéressé.	**Nerf sous-orbitaire**	**Nerf sous-orbitaire**
Corps de l'os malaire Présente une fracture exactement au point d'application de la violence ; il y a comme une section de l'os. Sur le fragment postérieur, esquilles assez nombreuses adhérentes et enfoncées dans la fosse zygomato-temporale.	**Corps de l'os malaire** Corps osseux intact dans sa continuité.	**Corps de l'os malaire** Fracture horizontale juste à l'application. Le fragment supérieur est enfoncé vers l'orbite. Le fragment inférieur s'est enfoncé dans le sinus maxillaire.	**Corps de l'os malaire** La partie fracturée a été rejetée un peu en dehors, formant saillie sur la peau.

Nous pouvons tirer, de ces expériences, des conclusions importantes au sujet de la fréquence de certaines lésions par rapport à d'autres ; et il n'est pas douteux que l'os malaire offre des points vulnérables presque toujours atteints.

En synthétisant les résultats obtenus, voici ce que nous constatons :

Sur neuf expériences,

L'*Arcade zygomatique* a été fracturée près de sa base, cinq fois, ce qui est un chiffre considérable (Exp. I, II, III, IV, IX).

La *suture zygomato-malaire* a été disjointe trois fois (Exp. I, V, VIII), et une fois il y a eu fracture de l'arcade à peu de distance de cette suture (Exp. III.)

La plus fréquente des lésions a été la fracture de l'*angle postérieur* de l'os malaire, puisque nous la trouvons notée six fois sur neuf cas. En général, le trait de fracture, plus ou moins vertical, continue la direction de la partie supérieure du bord postérieur de l'os (Exp. I, II, III, IV, VII, IX.)

La *disjonction jugo-maxillaire* est très rare et elle n'a été réalisée qu'une seule fois (Exp. VIII.)

L'*angle antérieur du malaire* a été brisé deux fois ; le trait de fracture est à peu près vertical (Exp. I, IV.)

Le *maxillaire supérieur* a été lésé avec une grande fréquence, 5 fois sur neuf cas. Hamilton avait obtenu sa fracture dans les mêmes conditions, quatre fois sur quatre cas. Le trait de fracture est vertical, mais ne descend guère au-dessous du niveau de l'os malaire. Jamais

le rebord alvéolaire n'a été atteint par la cassure. (Exp. I, II, IV, V, VII).

L'enfoncement de l'os malaire dans le sinus maxillaire, indépendamment de la fracture verticale dont nous venons de parler, a été obtenu quatre fois (Exp. I, II, VII, VIII).

La *suture fronto-malaire*, au niveau de l'angle externe de l'orbite, se disjoint assez facilement, puisque cette disjonction suturaire a été observée cinq fois (Exp. II, III, IV, V, VIII.) Une seule fois l'os a été fracturé un peu au-dessous de la suture (Exp. I). Dans la septième expérience, il y a eu fracture sur le frontal à un centimètre au-dessus de l'apophyse orbitaire externe. Mais, on avait remarqué que le coup de maillet avait porté aussi à cet endroit précis, et le fait perd ainsi son importance.

Lorsque la *portion orbitaire* de l'os malaire est intéressée, on voit toujours la même lésion, qui consiste dans la disjonction suturaire ; sept fois sur neuf expériences il en a été ainsi (Exp. I, II, III, IV, V, VII, VIII).

Trois fois il y a eu, de plus, fracture comminutive des os voisins de la paroi inférieure de l'orbite (Exp. III, IV, V).

La *fracture du corps de l'os malaire* dans sa continuité, c'est-à-dire la fracture *simple* ou *partielle*, a été notée dans cinq expériences (Exp. I, V, VII, VIII, IX). Mais, si l'on retire de ce nombre les faits où c'est l'angle postérieur seul qui a été séparé du corps osseux (Exp. I, VII),

on voit que le corps même de l'os n'a été traversé que trois fois par un trait de fracture simple.

Trois fois aussi, il y a eu fractures multiples ou comminutives (Exp. III, IV, VI) du corps de l'os.

En somme, sur neuf expériences, huit fois l'os malaire a été intéressé dans sa continuité même.

Est-il possible maintenant d'aller plus loin et de déterminer les cas de « disjonction suturaire totale » et de « fracture réelle totale » ?

En regardant attentivement les planches qui représentent les fractures produites expérimentalement, on peut se rendre compte que, dans chacun des six cas (Exp. I, II, IV, V, VII, VIII), où l'os malaire est séparé des os voisins, il y a disjonction suturaire pour une part, et fracture voisine des sutures pour l'autre part. Ces deux termes : « disjonction suturaire totale » et « fracture réelle totale », si faciles à comprendre au point de vue théorique, paraissent donc surannés au point de vue pratique, et le terme général de « disjonction du malaire », proposé par Léon Sourdille, nous paraît suffisamment clair et précis pour désigner la perte des connexions de cet os avec ses voisins, dans tous les cas.

Les *lésions des parties molles*, soit simple attrition, toujours très prononcée d'ailleurs, soit plaie contuse, sont toujours observées.

On ne s'en étonnera pas en songeant à la force considérable qu'il faut déployer pour fracturer l'os malaire.

De plus, le déplacement des os a provoqué la section

complète ou incomplète du *nerf sous orbitaire* au niveau du trou sous orbitaire, fracturé dans trois cas (Exp. II, V, VII).

De même, l'*appareil oculaire* a été comprimé dans trois de nos expériences (Exp. II, IV, V).

CHAPITRE V

Symptomatologie

Quelquefois le blessé entend un craquement distinct. Mais, dans le trouble violent qui accompagne d'ordinaire l'accident, la fracture du malaire étant toujours produite « *par un coup vigoureux et bien sec* », un bruit passager et inattendu peut aisément échapper, alors même qu'il eût été très appréciable pour une oreille prévenue.

La douleur est ordinairement le premier symptôme perçu par le blessé. Son intensité est variable et n'est pas toujours en rapport avec l'étendue des lésions. Elle est due, en partie, à la déchirure des parties molles, ou tout au moins à leur contusion violente. Elle peut aller jusqu'à la syncope, et cette perte de connaissance est souvent notée dans les observations, due probablement à la commotion cérébrale intense qui accompagne, en général, cette fracture.

La douleur spontanée est plus ou moins vive, parfois très aiguë : elle peut consister en un simple engour-

dissement dans le côté correspondant de la face. Des troubles d'anesthésie ou de paresthésie peuvent même être constatés dans le cas où le nerf maxillaire supérieur a été intéressé par les fragments osseux.

La douleur est provoquée et exaspérée par la pression à la partie antérieure de la fosse temporale et par la mastication, soit que le masseter, inséré au bord inférieur du malaire, mobilise par ses contractions le fragment détaché qu'il attire en bas, soit que le muscle temporal le repousse en avant.

A l'exploration, la douleur a son point maximum au niveau du ou des traits de fracture.

Très rapidement, il survient un gonflement énorme, qui masque la fracture ; le sang s'épanche et infiltre le tissu cellulaire, qui est changé en une masse résistante faisant une saillie considérable, avec une teinte ecchymotique prononcée. Cette tuméfaction, très douloureuse, occupe le plus souvent toute la région malaire, en empiétant sur la fosse temporale en dehors, sur la paupière inférieure œdématiée et bouffie en haut ; sur le nez, en dedans, et la région labiale, en bas.

L'ecchymose est toujours considérable et précoce, ce qui n'a rien de surprenant, si l'on songe à la situation très superficielle de l'os malaire.

Les autres symptômes sont perçus par l'exploration manuelle.

Le travail inflammatoire, qui suit le traumatisme, permet tout d'abord à l'os de se dissimuler plus profondément sous l'œdème et l'infiltration san-

guine, et souvent ce n'est qu'au bout de quelques jours qu'on peut procéder à un examen complet de la région fracturée.

Dans les cas de fracture totale de l'os, il y a, le plus souvent, enfoncement, et, pour Malgaigne, ce signe est pathognomonique. La pommette, du côté atteint, est alors sensiblement moins saillante que de l'autre côté. L'os fait plus ou moins saillie en avant ; vers l'arcade zygomatique, au contraire, il est le plus souvent enfoncé, et la partie postérieure de cette arcade proémine d'autant plus que cet enfoncement est plus marqué.

Le bord inférieur de l'orbite est déprimé ; en suivant ce bord, on arrive à une saillie anormale, douloureuse et profondément cachée par l'engorgement des chairs (Malgaigne). L'os est alors enclavé profondément : il n'y a *ni mobilité anormale ni crépitation*. Le rebord du sommet de la pyramide maxillaire supérieure est seul perçu, faisant saillie sous la peau, sous forme d'un bord rugueux, irrégulier, avec plus ou moins de tendance à couper la peau tendue sur lui. Samson, dit Malgaigne, a vu plusieurs fractures déterminées par un coup de pied de cheval, et presque toujours on sentait sur l'os une dépression qui semblait moulée sur le segment de fer qui avait porté.

Parfois l'os, bien que fracturé complètement, n'a pas subi l'enfoncement, et fait bomber la région de la pommette. Cela se voit surtout dans la chirurgie militaire, à la suite de sections du malaire, par un coup de sabre, par exemple ; chez un blessé de ce genre, soigné par

Malgaigne, « vers le bord inférieur de l'orbite, l'os faisait une saillie d'environ cinq millimètres, et de sept à huit millimètres vers le bord externe. »

La pommette est donc notablement plus saillante, et la *fosse temporale paraît, en revanche, beaucoup plus enfoncée*. On peut facilement produire de la *mobilité anormale et de la crépitation :* il suffit de saisir, entre le pouce et l'index, les deux bords supérieur et inférieur de l'os malaire, pour rechercher ces deux signes.

Enfin, et plus rarement, la fracture peut siéger dans la continuité de l'os (fracture simple), et, comme l'a montré Tavignot, les deux fragments n'avaient subi aucun déplacement ; seule, la douleur exquise, localisée au niveau du trait de fracture, parfois une crépitation légère et difficilement produite, indiquent la rupture osseuse.

Dans tous les cas, il faut pratiquer le toucher intra-buccal (Léon Sourdille). En effet, le doigt introduit entre la joue et l'arcade dentaire supérieure peut être poussé jusqu'à la fosse sous-temporale, et arriver sur un fragment qu'il déplace ou apprécie. Combiné au palper de l'autre main, explorant directement la région malaire, cet examen permettra le plus souvent de préciser le nombre, le volume, les connexions des fragments de l'os malaire.

CHAPITRE VI

Marche Complications — Pronostic

Marche. — L'évolution des fractures de l'os malaire ne présente rien de bien particulier. La réunion des fragments se fait par un cal osseux ; la coaptation est rapide, puisqu'au 13e jour, Malgaigne a vu échouer tous ses efforts de réduction.

Mais il arrive que l'apparition de complications primitives ou secondaires vienne assombrir le pronostic et augmenter la durée de la maladie.

Complications. — *1° Primitives.* — Nous n'insisterons pas sur les lésions des parties molles produites au niveau de l'accident, nous en avons déjà parlé ; les pliaes cutanées, nettes ou contuses, un orifice déchiqueté, noirci par la poudre, indiquant qu'une balle a pénétré, un arrachement des téguments mettant à nu l'os malaire : tout peut se voir. Si le foyer de la fracture communique par elles avec l'air extérieur, il y a lieu de craindre tous les accidents des fractures compliquées.

Mais si l'on se souvient qu'une fracture du malaire indique en général que la violence a été extrême, on devra toujours rechercher s'il n'existe pas d'autres fractures osseuses à titre de complications. Nous avons vu, en traitant l'anatomie pathologique, que tous les os voisins pouvaient être fracturés ; nous insisterons principalement sur deux fractures, dont la coexistence fait passer au deuxième plan la fracture du malaire.

C'est d'abord une *fracture du crâne* ; si le corps de l'os malaire était fracturé dans toute son épaisseur, et qu'il survînt du coma, il y aurait quelque raison de craindre une fracture de la base. D'ailleurs, la commotion cérébrale est toujours intense, même sans fracture, et dans la plupart des observations, ce symptôme est mentionné.

La deuxième variété de fractures qui vient réellement compliquer l'affection que nous décrivons est la fracture du maxillaire supérieur : nous voulons dire l'*enfoncement du sinus maxillaire par l'os malaire fracturé*. Il survient alors une hémorrhagie notable par le nez et la bouche. Cette hémorrhagie constitue parfois une complication sérieuse par son abondance et la difficulté qu'on a de la tarir.

Un autre signe important est l'emphysème de la paupière inférieure. Il a pour cause la pénétration de l'air contenu dans le sinus maxillaire. C'est un signe important dans les cas où il existe une simple fêlure de la paroi antérieure du sinus sans déplacement (Heydenreich). A l'exploration, la déformation de la

région ne peut laisser aucun doute ; l'os malaire reste proéminent à sa partie postérieure, tandis qu'il existe une dépression antérieure au niveau de l'union de l'os et du maxillaire supérieur.

La douleur est, de plus, nettement localisée au niveau de la paroi antérieure du sinus.

L'importance de cette complication n'échappera à personne après la lecture de l'observation suivante de Rendu, rapportée par Gillette : « Un homme, à la suite d'un coup de pied de cheval, eut une épistaxis immédiate, et le lendemain entra à l'hôpital avec une ecchymose autour de l'œil gauche et un gonflement manifeste. Une vive douleur, provoquée par la pression au-dessous du malaire et un peu en dehors du trou sous-orbitaire, fit supposer l'existence d'une fracture du maxillaire supérieur.

» Le lendemain, apparut tout autour de l'œil une saillie globuleuse, donnant la crépitation emphysémateuse et se distendant subitement avec bruit, comme une vessie qu'on insuffle, lorsqu'on faisait marcher le malade. Pendant les trois jours suivants, l'emphysème atteignit de grandes proportions, couvrant toute la face, s'étendant jusqu'à l'apophyse mastoïde gauche, gagnant le cou et les régions sus-claviculaires ; la crépitation gazeuse se percevait même au niveau du grand pectoral gauche et en arrière sur l'épine de l'omoplate. La santé générale restait excellente. L'emphysème diminua ensuite graduellement et, après sa disparition, on sentit nettement une fente linéaire due

à un léger enfoncement de la paroi antérieure du sinus maxillaire.... »

Le déplacement de l'os malaire peut déterminer de nombreux troubles de compression.

S'il est repoussé en haut, ou s'il y a simple fracture du rebord orbitaire, l'orbite est rétrécie ; il peut s'ensuivre un peu d'exorbitisme, comme dans deux cas publiés par Neill. Cette saillie du globe oculaire persiste à un certain degré, aussi longtemps que les os demeurent déplacés. Toutefois, il est également probable que, dans certains cas, après des traumatismes graves de la face, il se produit une saillie modérée de l'œil, due à un épanchement de sang dans l'orbite (Hamilton).

Le *refoulement en arrière de l'os malaire* gêne le fonctionnement du muscle temporal et, par suite, la mastication.

Enfin, sa *propulsion en dedans* peut produire une compression du nerf maxillaire supérieur dans la fosse ptérigo-maxillaire, ou bien la compression nerveuse se fait dans le canal sous-orbitaire, comme dans le cas d'Hiffelsheim déjà cité, où l'os malaire fracturé avait entraîné la partie externe du maxillaire supérieur.

On constate alors une perte de sensibilité dans la zone de distribution du nerf sous-orbitaire, anesthésie de la joue, de la moitié correspondante du nez et de la lèvre supérieure : « Dans un cas de ce genre, dit Malgaigne, le malade avait perdu toute sensation dans la lèvre supérieure et dans un triangle qui avait cette

lèvre pour base, et pour sommet le trou sous-orbitaire. L'aile du nez et les gencives participaient à cette insensibilité, et il en était de même des dents supérieures, de ce côté. La motilité, au contraire, était intacte. »

Ces lésions peuvent rétrocéder on devenir définitives.

2° *Complications secondaires.* — Elles résultent surtout de l'infection, principalement dans les fractures avec plaie communiquant avec le foyer de la fracture. Après une série de phénomènes généraux et fébriles, qui n'ont ici rien de particulier, la suppuration s'établit, des esquilles osseuses sont éliminées. Dans un cas de Demarquay, à la suite de la suppuration, on put retirer d'un bloc l'os malaire tout entier, formant un véritable et volumineux séquestre.

Des fusées purulentes, longeant l'apophyse coronoïde, peuvent venir s'ouvrir dans la bouche. (Dupuytren).

Une phlébite des veines de la face, avec propagation aux sinus crâniens, la pyohémie et la septicémie sont sans doute possibles comme dans toutes les fractures, mais elles n'ont pas encore été observées jusqu'ici.

Pronostic. — La fracture de l'os malaire ne présente pas par elle-même une très grande gravité et le pronostic est subordonné à la gravité et à l'étendue des complications.

La coexistence d'une fracture du crâne est la lésion la plus grave et fait passer pour ainsi dire inaperçue

la fracture du malaire. De même la commotion cérébrale peut être assez violente pour amener une issue fatale, ou tout au moins la faire redouter pendant plusieurs jours.

La suppuration qui se produit parfois n'a jamais, dans les observations publiées, entraîné la mort.

Une autre lésion grave pour l'avenir est celle du nerf maxillaire supérieur, car les phénomènes du côté de la sensibilité (anesthésie, paresthésie) peuvent être permanentes, si la réduction du fragment qui comprime le tronc nerveux n'est pas faite. Nous insistons sur ce fait que la réduction doit être très précoce, car les lésions deviennent rapidement définitives, et Malgaigne, au treizième jour, a vu échouer tous ses efforts de réduction.

La déformation n'est pas, en général, bien sensible et il faut, en somme, un très grand déplacement pour rendre la face difforme ou amener un trouble important dans le fonctionnement de l'appareil de la vision.

CHAPITRE VII

Diagnostic

Le diagnostic se fait, en général, avec la plus grande facilité. Disons simplement que, parfois, l'intensité de la tuméfaction peut le faire méconnaître ou suspendre : « On conçoit, dit Malgaigne, que, pendant les premiers jours, la contusion d'abord, puis le gonflement qui en est la suite, masquent l'enfoncement et rendent le diagnostic fort obscur ou même impossible. » Dupuytren, dans un cas de fracture du malaire, crut reconnaître une fracture de l'arcade zygomatique. La mort arriva le cinquième jour. A l'autopsie, on trouva, en effet, la fracture de l'arcade, mais, en même temps, une fracture du malaire, avec enfoncement dans le sinus maxillaire.

Les rapports de l'os malaire avec les paupières et le tissu cellulaire sous-conjonctival expliquent comment, dans la fracture de cet os, on peut trouver une ecchymose sous-conjonctivale, qui peut faire croire à une fracture du crâne (Follin et Duplay) : qu'on n'oublie

pas, en pareil cas, que les deux fractures peuvent coexister ; un examen sérieux permettra d'élucider la question et d'éliminer la commotion cérébrale simple, si fréquente dans la fracture du malaire.

CHAPITRE VIII

Traitement

S'il existe simplement une fissure du rebord orbitaire, tout soin spécial est inutile (Hamilton). Si la fissure intéresse la lame orbitaire et qu'en même temps le bord antérieur et inférieur de l'os soit déprimé (ce qui a pour conséquence une élévation de la surface orbitaire et la propulsion du globe oculaire), on peut discuter l'opportunité d'une intervention chirurgicale. Si l'exorbitisme est considérable, et tient évidemment au déplacement des os, on devra essayer de relever le corps de l'os malaire et de remettre ainsi en place la surface orbitaire.

La réduction peut être difficile, ou même impossible, et ce contre-temps arriva à Malgaigne. Elle doit toujours être tentée quand le déplacement est notable ; il n'y a pas lieu, d'ailleurs, de s'obstiner outre mesure, car la déformation, qui résulte de la fracture, n'est pas très marquée, à moins qu'il n'y ait des lésions des nerfs (Packard). Dans les cas rebelles, ou lorsque le nerf

sous-orbitaire est comprimé, on peut pratiquer, comme le fit Ferrier, pour un enfoncement de l'arcade zygomatique, une petite incision, pour introduire un élévatoire, et agir ainsi directement sur l'os. En faisant obliquement la section de la peau, on diminuerait sensiblement la cicatrice définitive (Packard). Il est à peine besoin d'insister sur la nécessité d'une asepsie parfaite pour éviter tout accident inflammatoire.

Dans les cas d'enfoncement du sinus par le malaire fracturé, Hamilton préconise plusieurs procédés : 1° La perte récente d'une ou de plusieurs dents au niveau du plancher de l'antre fracturé, ou le déplacement complet d'une dent par le traumatisme lui-même, donnera l'occasion de perforer l'antre par l'alvéole ouverte et d'introduire un instrument convenable pour relever l'os enfoncé (sonde cannelée, sonde de femme) ;

2° Mais si les dents restent solides à leur place et que les alvéoles soient comblées, il faut, ou bien faire un trou avec le foret dans la paroi antérieure, au-dessus des racines des dents, ou bien faire l'extraction d'une dent. La première méthode donne une ouverture mal disposée, et avec laquelle il faudra employer nécessairement un instrument courbe ; mais elle est cependant beaucoup plus acceptable que l'extraction d'une dent qui tient bien ;

3° Aussi est-il préférable d'essayer, en premier lieu, de relever l'os, en plaçant le pouce sous son angle inférieur et sous l'apophyse zygomatique, par l'intérieur de la bouche ; cette méthode, préconisée par Bœtcher,

est considérée, par Nélaton et par Follin et Duplay, comme « à la rigueur, acceptable en théorie, mais d'une exécution presque impossible » ;

4° Enfin, dans les cas difficiles, avec grand déplacement, on fera une petite incision à la joue, au niveau du bord antérieur du muscle masséter, au point où se termine son insertion à l'os malaire, et en plaçant un fort crochet mousse, sous l'os, ou un élévateur à vis, on pourra le relever aisément.

A ce sujet, Nélaton blâme la conduite de Ferrier, qui pratiqua une section du masséter pour replacer un fragment entraîné par ce muscle.

Le traitement des lésions cutanées ne présente rien de spécial ; un lavage soigné de la peau et des pansements antiseptiques empêcheront toute infection. On devra s'efforcer, suivant le conseil de Malgaigne, de conserver scrupuleusement toutes les esquilles, dans le cas de fractures comminutives compliquées, si peu adhérentes qu'elles soient, car elles se reprennent avec une facilité admirable à la face. Pourtant, dans certains cas, les fragments deviennent de plus en plus mobiles et se détachent complètement au bout de quelques semaines.

Si la suppuration s'établit et que ces fragments se nécrosent, il n'y a plus qu'à les considérer comme des corps étrangers et à en pratiquer l'extraction, sans attendre une issue naturelle, qui peut tarder beaucoup, en laissant le blessé sous la menace d'une complication générale septique grave.

En somme, toutes ces idées et ces conduites du traitement, préconisées par les différents auteurs que nous avons consultés, peuvent avoir leurs indications et leur utilité. Toutefois, la manœuvre préconisée par Hamilton, d'arracher une ou plusieurs dents, pour réduire en place un os malaire, enfoncé dans le sinus maxillaire, au moyen d'un instrument passant par l'alvéole ainsi vidé, nous paraît bien plus théorique que pratique.

Actuellement, il semble que la meilleure conduite à tenir soit la suivante :

1° S'il n'y a pas de déplacement de l'os, faire un simple pansement contentif ;

2° Si le déplacement est important, il faut réduire la fracture au moyen de manœuvres simples manuelles, sans opération sanglante, en introduisant un doigt dans la bouche, pour aider l'autre main agissant extérieurement sur l'os malaire ;

3° Si la réduction simple est impossible, on recourra à l'intervention chirurgicale. Après incision sur l'os malaire, on se rendra compte de l'obstacle qui s'oppose à la réduction. On s'en défera, d'une manière variable, suivant les cas.

Disons simplement qu'il y a un grand intérêt à ne pas enlever inutilement des parties osseuses, à cause de l'asymétrie faciale qui en résulterait ;

4° Enfin, si la réduction ne peut être maintenue, il faudra recourir à la suture osseuse au fil d'argent.

CHAPITRE IX

Observations

Observation I

Baudens. — *Clinique des plaies par armes à feu.* — Paris, 1836.

Le capitaine X... reçut une balle dont l'entrée correspondait à la partie inférieure et externe de la base de l'orbite, tandis qu'une plaie à bords renservés, située derrière le pavillon de l'oreille, en indiquait la sortie. Le choc du projectile a détaché l'os de la pommette qui a été enlevé, à l'exception d'une partie de sa face supérieure et de ses angles supérieur et inférieur que j'ai conservés malgré leur grande mobilité. Toutes les parties molles étaient déchirées jusqu'à l'oreille et laissaient voir une plaie horriblement contuse, dont le fonds correspondait à la fosse temporale.

En promenant légèrement la pulpe du doigt dans le sillon de cette blessure, je retirai, avec de gros caillots de sang, de petites esquilles détachées. Je remis en place celles qui étaient encore adhérentes, et je conservai soigneusement les enveloppes du globe de l'œil, dont la déchirure avait donné issue aux humeurs, afin d'obtenir un petit moignon mû par

les muscles de l'orbite et devant servir plus tard de soutien à un œil d'émail. . . .

Traitement : sutures, pansement humide, draînage. . .

Blessé au col de l'Atlas, la température étant au-dessous de zéro, cet officier fut pris de frissons et d'horripilations qui persistèrent longtemps et le firent cruellement souffrir. Cet état spasmodique, dépendant à la fois de l'hémorragie (vingt onces environ), de la commotion et du froid, se dissipa au bout de quelques heures.

La guérison fut complète après deux mois, point d'accidents cérébraux, quelques bourdonnements d'oreilles fort douloureux, mais dont les saignées locales triomphèrent.

La suppuration fut peu abondante ; les lèvres de la plaie, parfaitement réunies, laissèrent une cicatrice linéaire, et il ne se fit aucune exfoliation.

A part la perte de son œil, cet officier est à peine défiguré, ce que j'attribue, en grande partie, aux soins apportés dans le pansement et surtout aux bénéfices des sutures.

Ce qu'il importe le plus de noter, ajoute Baudens, c'est que les pièces des os mobiles se sont soudées d'une manière définitive.

Observation II

Tavignot. — Bulletin de la Société anatomique, juillet 1840.

. . . Il s'agit d'une épileptique âgée de 51 ans, qui, dans un accès, reçut une violente contusion au côté gauche du front. Elle fut vivement étourdie, mais ne tarda pas à reprendre connaissance. Le second jour seulement, il apparut une ecchymose des paupières et de la conjonctive. Au bout de

36 heures, l'intelligence commença à s'altérer, la sensibilité diminua sans paralysie ; elle mourut le 4e jour.

Il n'y avait pas de fracture du crâne, mais seulement de l'os malaire dont l'apophyse était partagée sans déplacement des fragments. On trouva une exhalation sanguine considérable de sang coagulé dans la cavité de l'arachnoïde, du côté opposé à la contusion.

Observation III

Demarquay. — Bulletin de la Société anatomique, 1844.

Une femme reçut à la face un coup de pied de cheval qui lui fit une large plaie contuse. Un des yeux pendait sur la joue dans le pansement ; on replaça cet organe dans l'orbite. Il survint une suppuration abondante, à la suite de laquelle l'os malaire put être retiré facilement et en totalité.

La malade guérit, conservant une hémiplégie faciale et ne voyant plus de l'œil blessé, probablement à cause de la déchirure du nerf optique.

Observation IV

Hiffelsheim. — Bulletin Société biologie, 1853.

M.... fit une chute en avant, après avoir glissé des deux pieds sur la glace, et tomba sur le côté gauche, face contre terre.

Le malade ressentit à l'instant une douleur assez vive, et après s'être relevé sans aucun autre accident, il rentra chez lui.

Le lendemain de la chute, voici l'état des parties. La joue

gauche est légèrement tuméfiée ; au niveau de l'apophyse zygomatique, existe une dépression notable et les téguments qui la recouvrent sont ecchymosés. Les doigts, appliqués en avant et en arrière de la surface contuse ne produisent qu'une très douteuse crépitation lorsqu'on essaie de produire un frottement.

La mâchoire inférieure jouit de la liberté de ses mouvements, mais non sans provoquer quelque douleur.

Puis le malade attire l'attention sur une insensibilité de la joue et, d'autre part, une vague gêne au niveau du trou sous-orbitaire.

En examinant de plus près cette région de la face gauche, on constate avec les doigts une crépitation du pont osseux du trou sous-orbitaire.

Il n'est pas possible de constater quelle part prend l'os malaire dans ces deux fractures, dont l'une correspond à son angle postérieur, l'autre à l'antérieur. Le malade se plaint d'ailleurs de ne pas sentir la narine gauche ; il lui semble moucher le nez d'un autre quand il se mouche de ce côté.

Les dents de la moitié supérieure gauche ne transmettent aucune sensation. Il ne sent pas les aliments qui arrivent à leur contact, et ne pouvant par conséquent en faire usage, il mâche du côté opposé.,

La joue gauche est insensible dans un espace limité par la paupière inférieure et la commissure gauche des lèvres d'une part, le dos du nez et le milieu de la joue de l'autre. Une plume, une aiguille promenées sur cette surface, ne sont pas senties par le malade.

Introduites dans la narine, il ne les sent pas davantage ; néanmoins la narine est humide, ainsi que la muqueuse buccale, correspondant aux parties insensibles. La paupière

inférieure, peu sensible. n'est plus sèche ni plus rouge que celle du côté opposé.

En buvant, le malade sent le verre jusqu'au milieu de la lèvre, mais la sensation n'est pas brusquement interrompue au niveau de la moitié gauche ; elle se perd peu à peu vers la commissure gauche des lèvres. La motilité est un peu lésée dans toute la région insensible.

Quoique l'accident remonte à deux mois, une partie des phénomènes persiste encore.

Observation V

Dubrueil. — Bullet. et mém., Soc. chirurgie, 1870.

Dubrueil présente une pièce, prise sur un malade qui avait présenté une hemianesthésie labiale, et a eu entre les mains une autre où il a trouvé une lésion du nerf sous orbitaire et des os ; mais le blessé ayant rapidement succombé sans sortir de l'état comateux dans lequel il était tombé depuis l'accident, il n'a pu s'assurer expérimentalement de l'insensibilité de la lèvre supérieure.

Quant à celui dont voici le maxillaire supérieur, qui a survécu 1 mois 1 2, j'ai, à plusieurs reprises, constaté l'anesthésie de la moitié gauche de la lèvre supérieure : le malade n'accusait aucune sensation quand on piquait avec une épingle cette partie habituellement si sensible des téguments.

A l'autopsie, j'ai trouvé que le nerf sous-orbitaire était complètement déchiré à la sortie du canal du même nom, tandis que, chez l'autre blessé, il était rompu dans le canal lui-même.

Dans les deux cas, la lésion s'était produite pendant une

chute dans laquelle un corps saillant, le fond d'un volet pour ce malade, avait frappé fortement la partie supérieure de la joue.

Dans les deux cas, il y avait aplatissement assez prononcé de la saillie zygomato-malaire.

En somme, chez les deux blessés, que j'ai eu l'occasion d'observer et qui m'ont présenté une rupture du nerf sous-orbitaire, il y avait, à la fois, fracture de l'os malaire et fracture du maxillaire supérieur ; cette dernière intéressait la paroi antéro-externe du sinus, et laissait intacte l'interne, ainsi que le rebord alvéolaire au-dessus duquel elle siège...

Cette variété de fracture est due à un choc agissant dans une direction antéro-postérieure, un violent coup de poing, un traumatisme enfin, qui tend à enfoncer l'os malaire dans le sinus maxillaire, brise le premier et fait éclater la paroi antéro-externe du sinus, l'interne restant intacte....

En terminant, Dubrueil insiste sur les symptômes présentées par ces malades : dépression, aplatissement de la partie supérieure de la joue, due à l'enfoncement de la saillie zygomato-malaire et insensibilité de la moitié correspondante de la lèvre, par suite de la lésion du nerf sous-orbitaire.

Observation VI

Hamilton. — Trad. Poinsot. — *Traité des fractures et des luxations, 1884.*

Pat. Maloney, âgé de 55 ans, tomba d'environ 20 pieds sur la face. Six semaines après l'accident, alors que le blessé se trouvait à l'hôpital des sœurs de la Charité de Buffalo, je

constatai un enfoncement de l'os malaire droit, mais je ne pus découvrir trace de fracture de cet os. Je crois qu'il y avait eu fracture de l'antre d'Highmore et que l'os malaire avait été refoulé dans cette cavité.

Observation VII

Hamilton. — Trad. Poinsot. — *Traité des fractures et des luxations, 1884.*

Thomas Crotty, 20 ans, reçut un coup de cercle de barrique le 15 août 1855. Il fut visité immédiatement par un chirurgien du Canada, qui ne trouva pas de fracture. Cinq jours plus tard, il venait dans mon cabinet. Je trouvai la portion externe de l'os malaire droit légèrement relevée, tandis que l'angle inférieur et antérieur était abaissé d'environ six millimètres, comme si cette portion de l'os avait été enfoncée dans l'antre d'Highmore.

Observation VIII

Hamilton. — Trad. Poinsot. — *Traité des fractures et des luxations, 1884.*

Un homme fut jeté à bas d'une charrette chargée, dont une roue lui passa sur la face. Il fut relevé sans connaissance mais, quand je le vis, le lendemain matin, il avait repris ses sens. L'os malaire droit était fracturé et enfoncé dans l'antre d'environ 6 millimètres. Les deux maxillaires supérieurs étaient séparés, et on pouvait leur imprimer des mouvements de latéralité, ces mouvements déterminant un léger

bruit de frottement. Le même bruit et le même frottement se produisaient toutes les fois que le blessé essayait d'avaler. Je n'essayai point de relever l'os malaire ; je ne trouvai point nécessaire de faire quoi que ce soit pour maintenir les os maxillaires en place, car le déplacement était très peu étendu et ne pouvait guère être reconnu à l'œil. On tint constamment des compresses froides sur la face et le malade fut soutenu à l'aide du régime liquide. Au neuvième jour, toute mobilité des fragments avait cessé et au 27e jour le blessé était complètement remis ; l'enfoncement de l'os malaire persistait seul.

Observation IX

Hamilton. — Trad. Poinsot. — *Traité des fractures et des luxations, 1884.*

M. P. de Colesville, âgé d'environ 34 ans, fit une chute sur la face ; l'os malaire droit fut enfoncé dans l'antre d'Highmore. Je fus appelé avec le Docteur Potter de Varysburg.

La déformation produite par la dépression de l'os malaire était frappante, et j'étais aussi désireux que le malade d'y remédier, s'il était possible. Nous trouvâmes que plusieurs dents, au niveau de la fracture, étaient branlantes, et nous résolûmes de les extraire et d'essayer de relever l'os à l'aide d'un instrument que nous introduirions par les alvéoles devenues vides. Mais, dans le premier effort pour extraire une molaire, plusieurs dents suivirent, ainsi que le plancher de l'antre. Ce fragment se trouva alors détaché à un tel point que nous trouvâmes nécessaire de l'enlever complètement, ce à quoi nous arrivâmes avec des difficultés infinies et non

sans risques sérieux pour le malade, car la dissection dut être portée très loin dans le pharynx, et à la fin, il nous fallut extirper, avec le fragment du maxillaire auquel elle était attachée, une portion considérable de l'apophyse pyramidale de l'os palatin.

L'opération ne demanda pas moins d'une heure, et, pendant ce temps, nous éprouvâmes, à chaque instant, les appréhensions les plus douloureuses, car nous craignions d'atteindre et de blesser la carotide interne, qui était si proche du bistouri que nous pouvions sentir distinctement ses battements. L'os enlevé, nous eûmes, au moins pendant une heure, une hémorragie profuse que nous ne pûmes arrêter que par une compression énergique à l'aide d'éponges introduites dans la bouche et la cavité de l'antre. Quand nous fûmes suffisamment maîtres de l'hémorragie, nous nous occupâmes à examiner l'antre, dans lequel la chute du plancher permettait de faire pénétrer le doigt. La réduction de l'os malaire put alors se faire sans beaucoup de difficultés et sans grande force.

Deux ans après l'accident, la face ne présentait à l'extérieur aucune trace de l'accident primitif. L'os malaire semblait aussi proéminent que du côté opposé, et il n'existait pas de dépression sensible là où les dents et les alvéoles avaient été enlevées. Durant plusieurs mois après l'opération, l'antre continua à fournir du pus, mais, à la longue, un tissu demi-cartilagineux obtura la cavité par sa partie inférieure, rétablissant ainsi entièrement le plancher ; l'écoulement cessa alors. Depuis ce moment, le blessé n'a éprouvé aucun inconvénient nouveau.

Cette observation, nous ajoute Hamilton, met bien en lumière quelques-unes des complications et des difficultés que

peut entraîner l'enfoncement de l'os malaire avec fracture de l'antre d'Highmore.

Observation X

Monod. — Bulletin Soc. anatom., 28 nov. 1879

Hubert, Ch., âgé de 54 ans, maçon, d'une constitution robuste, entre à l'hôpital Necker le 27 octobre, pour un traumatisme de la face, survenu dans les conditions suivantes : étant à son travail, il venait d'accrocher un moëllon de plâtre, pesant 19 kilogs, à un crochet mû par un treuil ; à la hauteur du 4e étage, la corde cassa, et le blessé qui, à ce moment, levait la tête, reçut le moëllon en pleine figure. Il tomba sur le coup et perdit connaissance. Revenu à lui quelques instants après, il fut transporté à l'hôpital. Le malade, à son arrivée, ne présente pas de troubles cérébraux. Il porte, au niveau de l'angle inférieur et externe de l'orbite, une large plaie contuse, qui saigne assez abondamment. Il existe deux autres petites plaies linéaires, l'une au niveau du sourcil, l'autre vers l'angle interne de l'œil.

Lorsqu'on écarte les paupières, on note du côté de l'œil les particularités suivantes : le globe est légèrement procident en avant et en dehors, chémosis très accentué de la conjonctive. La pupille est largement dilatée et immobile. L'iris est le siège d'un piqueté rougeâtre, vraisemblablement hémorragique. A la lumière oblique, on constate la présence d'un épanchement sanguin peu abondant, dans la chambre antérieure.

Rien à noter du côté de la cavité buccale.

Un gonflement considérable occupe toute la région zygomatique.

Un premier petit fragment, entièrement mobile et se présentant à l'orifice de la plaie, est retiré à l'aide d'une pince. En introduisant l'index dans la plaie, on arrive sur un deuxième fragment, beaucoup plus volumineux et tout à fait mobile comme le premier. Ce fragment comprend tout l'os malaire qui a basculé en avant et en dehors. La dénudation du fragment, l'absence complète de connexion avec les os voisins, l'obstacle qu'il apporte à la réunion même incomplète de cette vaste plaie me décidèrent à en pratiquer l'extirpation. Après l'avoir solidement saisi avec un davier, je luxe l'os en avant, en détachant avec les doigts et avec une rugine, les parties molles adhérentes à sa face postérieure.

Après l'extraction il reste une excavation profonde, à la partie interne et supérieure de laquelle on distingue nettement tout le globe oculaire, et au-dessous un cordon blanchâtre qui n'est autre que le maxillaire supérieur.

L'hémorragie qui accompagne l'opération est peu considérable : une seule ligature est nécessaire. Lavage de la plaie à l'eau phéniquée. Rapprochement de la partie externe avec deux points de suture. Pansement de Lister. Les suites ont été des plus simples. Le gonflement a diminué rapidement : il ne s'est produit aucune trace d'inflammation autour de la plaie, qui a suppuré très peu abondamment pendant 8 ou 10 jours.

Le 20 novembre, la cicatrisation est complète. La saillie normale de l'os malaire est remplacée par une dépression à peine appréciable. La seule déformation persistante est un ectropion de la paupière inférieure. La vision, toujours confuse, se rétablit par degré. Il n'existe aucune gêne des mouvements de la face, et la sensibilité reste intacte dans tous ses points.

Observation XI

Brunet. — Journal des Sciences médicales de Lille, 1881.

T.... Marie, ménagère, 43 ans, entre à l'hôpital Sainte-Eugénie, le 26 août 1880.

Elle raconte qu'elle est tombée le 22 au soir, en montant un escalier, et que, dans sa chute, sa joue droite a violemment frappé contre une marche. Etourdie par le choc, elle ne put se relever seule, et fut reconduite chez elle par ses voisins.

Elle portait au niveau de la pommette une plaie peu profonde et ressentait dans la joue droite et dans toute la tête de vives douleurs qui s'exagéraient quand elle voulait ouvrir la bouche, assez fortes pour entraîner de l'insomnie absolue dans la nuit qui suivit.

Le lendemain matin, gonflement ecchymotique considérable et 4 jours après, aucune amélioration ne s'étant produite, elle entre à l'hôpital.

A son entrée, la plaie de la joue est complètement guérie, mais gonflement ecchymotique considérable de toute la moitié droite de la face. Les paupières participent au gonflement et ne s'ouvrent que difficilement et peu. Un peu de chémosis, pas d'ecchymose sous-conjonctivale. L'œil droit dans sa totalité paraît plus saillant que le gauche.

Au palper, douloureux surtout au niveau de la pommette et de l'arcade zygomatique, on reconnait un enfoncement évident de l'os malaire. Le bord inférieur de l'orbite est sain, mais, lorsque, partant de l'angle externe de l'orbite, on fait glisser les doigts directement en bas, on sent l'os malaire, au lieu de faire comme à gauche une légère saillie pour se

porter ensuite légèrement en arrière, se diriger immédiatement en arrière et profondément.

Lorsque, après avoir appliqué les doigts sur l'os malaire ainsi déprimé, on le fait glisser en arrière pour rejoindre l'arcade zygomatique, on ne tarde pas à venir buter, à un centimètre en arrière de l'angle externe de l'œil, contre une saillie formée par l'extrémité antérieure du fragment postérieur de l'arcade. Dans ces différents mouvements, pas de mobilité anormale, pas de crépitation. L'exploration par la cavité buccale, très douloureuse, ne révèle aucune particularité au doigt.

Pas d'insensibilité de la peau, dans le territoire du nerf sous-orbitaire. Les mouvements de la mâchoire réveillent une douleur intense à maximum au niveau de la partie antérieure de l'arcade zygomatique. Pas de douleur spontanée notable, mais céphalée intense et continue.

Conclusion : Fracture de l'os malaire, trait séparant l'os en deux fragments : supéro-interne orbitaire, resté en place et inféro-externe génien, enfoncé.

Traitement : Pas de réduction, compresses résolutives locales, chloral et alimentation liquide.

28 août. Gonflement et douleurs diminuent.

6 septembre. Gonflement a disparu. Douleurs seulement dans les mouvements de la mâchoire.

11 septembre. Exeat. Pommette encore un peu douloureuse au palper. Douleur à la mastication n'empêchant pas un commencement d'alimentation solide.

10 octobre. On constate un aplatissement notable de la pommette. La malade se plaint que les mouvements de mastication sont plus limités qu'auparavant. Plus de douleurs.

Observation XII

HAYES. — South medical Record, 1882.

Un homme, en tombant de voiture, était venu s'abattre contre l'extrémité d'un poteau de clôture, et présentait des fractures comminutives et exposées du maxillaire supérieur et de l'os malaire droits, ainsi que des fractures simples du maxillaire supérieur gauche et de la mâchoire inférieure du côté droit. Il y eut des phénomènes très marqués de commotion cérébrale et une hémorragie très grave, mais le blessé finit par guérir.

Observation XIII

Inédite, due à l'obligeance de M. le Dr Léon SOURDILLE

M. X...., âgé de 29 ans, est amené d'urgence à l'hôpital Tenon dans la soirée du 3 octobre 1906, par des agents qui l'ont trouvé évanoui dans la rue. Porté chez un pharmacien qui l'a ranimé, et lui a fait un pansement, il s'est ensuite senti assez fort pour faire à pied la distance, courte d'ailleurs, qui sépare l'hôpital de l'officine du pharmacien. Il me raconte que, passant dans la rue, il a été attaqué par deux individus, dont l'un lui a porté brusquement un violent coup de poing américain qui lui a fait voir « 36 chandelles ». Il a senti craquer quelque chose dans sa figure et a perdu connaissance.

Au moment où j'examine le blessé, deux heures environ après l'attaque, il existe une plaie contuse dirigée verticalement et occupant la partie antérieure de la pommette gauche. Sur le rebord orbitaire supérieur, le sourcil est également

fendu, suivant le prolongement de la plaie malaire et manifestement produite par le même instrument et le même coup.

Toute la région malaire gauche est le siège d'un énorme épanchement, véritable bosse sanguine qui pointe en avant et fait bailler les lèvres de la plaie, qui laisse suinter une certaine quantité de sang.

Le malade se plaint de violemment souffrir en cet endroit et il évite de parler, car les mouvements de la mâchoire inférieure sont douloureux.

L'exploration manuelle de la région malaire, fort douloureuse, ne donne aucun renseignement supplémentaire, vu l'importance de l'épanchement sanguin. Mais, en arrière, sur le trajet de l'arcade zygomatique, à 4 centimètres environ au-devant du tragus, il existe un point osseux très douloureux ; on n'y décèle ni crépitation, ni mobilité anormale.

Par le toucher intra-buccal, l'index étant introduit dans le sillon gingivo-génien supérieur gauche, on constate que l'os malaire est déjeté très légèrement en dehors et le bout du doigt peut s'insinuer entre les deux fragments osseux. Le trait de fracture ne paraît pas porter sur le maxillaire supérieur ; mais sur la partie antérieure du malaire il y a une très légère mobilité de cet os. La douleur perçue est vive.

Par l'exploration du rebord orbitaire inférieur, surtout combiné au palper intra-buccal, on peut se rendre compte qu'il existe un petit ressaut à la partie moyenne de ce rebord et qu'en ce point la pression est douloureuse.

La paupière inférieure est gonflée, la conjonctive qui la recouvre très rouge, mais les mouvements de l'œil ne sont pas douloureux.

Le malade ne voulant pas rester à l'hôpital, j'applique un pansement aseptique contentif, après désinfection soigneuse

de la plaie, et j'engage le malade à revenir me voir, ce qu'il fit d'ailleurs régulièrement. Au bout d'une douzaine de jours, la plaie cutanée était cicatrisée, et le 20e jour, dernier jour que je vis le malade, la région était redevenue normale et toute douleur avait disparu.

Observation XIV

G. Sourdille. — Gazette médicale de Nantes, 11 juillet 1908.

Le 19 février dernier, le nommé Joseph N...., âgé de 30 ans, manœuvre, descendait les marches d'un escalier, quand, en glissant, il tomba en avant, la face contre terre, sur un rail de fer. Il ne perd pas connaissance et se relève seul. Immédiatement, il est pris d'une abondante épistaxis, qui dure plusieurs heures. Puis, très rapidement, la face et les paupières du côté gauche se gonflent.

Je vois le blessé le lendemain. Je constate une tuméfaction considérable de la joue gauche et des paupières supérieure et inférieure gauches, qui sont le siège d'une vaste ecchymose, et le cul de sac conjonctival inférieur est également ecchymotique. Il existe également une plaie linéaire contuse de la paupière supérieure, due à la section des tissus comprimés entre le rail et l'arcade sourcilière et une autre petite plaie de la joue.

Malgré le gonflement des tissus, on perçoit facilement, à l'œil nu, un enfoncement de la pommette gauche. La pression de toute la région est douloureuse. A trois centimètres environ de la ligne médiane du nez, en un point correspondant à l'union des moitiés du rebord inférieur de l'orbite, il existe une dépression de ce rebord orbitaire et de la joue,

dépression en coup de hache dans laquelle le doigt s'enfonce de plus d'un centimètre. Cette dépression s'étend jusqu'au bord externe de l'orbite, se relevant peu à peu de façon à reprendre son niveau normal. La saillie de la joue a disparu et on constate parfaitement, par la palpation, que l'apophyse pyramidale doit être brisée et enfoncée. La pression de cette zone est douloureuse. Par contre, la pression du zygoma ne donne lieu à aucune douleur : il n'existe pas de fracture à cet endroit. Pas d'emphysème sous-cutané.

La moitié gauche de la lèvre supérieure est insensible (lésion du nerf sous-orbitaire).

Le malade ressent des douleurs dans ses dents du côté gauche et la mastication très douloureuse est presque impossible.

Notons enfin une légère exophtalmie de l'œil gauche, en haut et en avant, avec conservation de tous les mouvements du globe.

Le diagnostic ici s'imposait : plaies contuses des paupières avec fracture et enfoncement du malaire.

Les premiers jours, je me borne à la désinfection de la région et à l'application de pansements antiseptiques, pour obtenir une cicatrisation rapide des plaies contuses et le dégonflement des tissus. Mais, au bout de quelques jours, en présence de la difformité choquante, résultant de l'enfoncement osseux et des troubles du côté de l'œil et des dents, je me décide à réduire la fracture et à essayer de corriger cette difformité.

Sept jours après l'accident, je procède à l'opération. Le malade étant chloroformisé, et la région rasée et aseptisée, je fais sur la joue gauche, à un centimètre au-dessous du rebord orbitaire inférieur, une incision transversale de 5 cen-

timètres de longueur, dont le milieu correspond au centre de l'os jugal. Une incision de dégagement, inférieure et perpendiculaire à cette première, est pratiquée en son milieu.

Après la mise à nu de l'os, nous examinons l'état des lésions. Nous constatons l'existence d'un trait de fracture vertical passant à un centimètre en arrière de l'angle antéro-interne de l'os, séparant complètement cet angle du corps même de l'os, et un autre trait de fracture, se continuant avec le précédent et abrasant le sommet de la pyramide du maxillaire supérieur. Le malaire est profondément enfoncé dans l'orbite et dans la fosse zygomatique.

A l'aide d'une rugine courbe, servant de levier et glissée sous la face profonde de l'os, je soulève cet os, de façon à lui faire reprendre sa situation normale ; mais dès que je cesse ma pression, l'enfoncement se reproduit. Pour maintenir la réduction, je suis obligé de faire une suture osseuse. A cet effet, à l'aide d'un perforateur, je pratique immédiatement, en dehors du canal sous-orbitaire et parallèlement à ce canal, un premier trou dans le maxillaire supérieur, et un autre dans la partie la plus rapprochée de l'os jugal. Un fil d'argent est passé dans ces deux trous et serré. Après avoir constaté le maintien de la réduction, je ferme la plaie à l'aide de quelques crins de Florence : un petit drain est placé dans l'angle inférieur.

Suites opératoires simples : pas de difformité consécutive.

CONCLUSIONS

I. — Les fractures de l'os malaire peuvent intéresser soit sa continuité (fractures simples ou comminutives), soit ses connexions avec les os voisins (disjonction de l'os malaire), soit revêtir ces deux formes à la fois.

II. — Ce sont des fractures directes, qui exigent une violence considérable ; celle-ci agit le plus souvent de dehors en dedans ; dans quelques cas seulement, de dedans en dehors (le corps traumatisant est introduit par la cavité buccale).

III. — Au point de vue anatomo-pathologique, on peut obtenir des variétés assez nombreuses de fractures :

a) Simple trait de fracture ;

b) Fractures multiples ;

c) Fractures comminutives ;

d) Disjonction suturaire totale ; } disjonction du malaire

e) Fracture réelle totale ; } avec les os voisins.

f) Le sinus maxillaire est très souvent lésé ;

g) Les téguments, le nerf sous-orbitaire, l'appareil oculaire sont souvent blessés, tant par suite de la violence du traumatisme que par le déplacement des fragments osseux.

IV. — Les symptômes sont vite masqués par l'attrition considérable des téguments et la production d'une énorme bosse sanguine, qui masque toute la région de la pommette.

Les signes principaux sont la douleur, la déformation de la région, la crépitation et la mobilité anormale.

Il faut toujours pratiquer le toucher intra-buccal.

V. — Parmi les principales complications, il faut signaler la concomitance d'une fracture du crâne, l'enfoncement du sinus maxillaire avec pénétration ou non de l'os malaire dans sa cavité, l'emphysème, la section du nerf sous-orbitaire, les troubles de l'œil, l'infection.

VI. — Le pronostic est bénin en général ; toutefois, il peut persister par la suite une difformité faciale.

VII. — Le traitement consiste à maintenir l'os en place. La réduction est, ou facile (manœuvres manuelles suffisantes), ou difficile (nécessitant une opération chirurgicale pour lever l'obstacle).

Enfin, la suture osseuse sera pratiquée efficacement toutes les fois que la réduction ne pourra être maintenue par les moyens ordinaires.

Vu : *Le Doyen,*
LANDOUZY.

Vu : *Le Président de Thèse,*
RECLUS.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
LIARD.

Index Bibliographique

Baudens. — Clinique des plaies par armes à feu. Paris, 1836.

Benjamin Bell. — 1796. Cours de chirurgie.

Berlin. — Annales d'oculistique. Tome lxxxiii, p. 69. 1880.

Die trackieten der orbite, Leipsig, 1880.

Bertherand. — Recueil des mémoires de médecine et de chirurgie militaires, 2e série. Tome vii, 1851.

L. Brunet. — Fractures de l'os malaire. Journal des sciences médicales de Lille, 1881, 397-401.

Chauvel. — Article Orbite in Dictionnaire Dechambre.

Demarquay. — Bulletin société anatomique, 1844. Tome xix, p. 38.

Dubrueil. — Bulletin et mémoires de la Société de chirurgie, 22 juin 1870.

Dupuytren. — Leçons orales de clinique chirurgicale, 1839. Tome ii, p. 205.

Follin et Duplay. — Traité de pathologie externe, Tome ii, p. 218.

Hamilton. — Traité pratique des fractures et des luxations, 1884. Traduction Poinsot.

Hayes. — South médical Record, 1882, p. 281.

Hiffelsheim. — Fracture de l'apophyse zygomatique. Société biologie, 1853.

Jamain. — Manuel de pathologie et de clinique chirurgicales, 1859. Tome I.

Jarjavay. — Gazette hôpitaux, 1862, nº 34.

Kirmisson. — Bulletin et mémoires société chirurgie, 1889. Tome XV, p. 627.

John. H. Packard. — Encyclopédie internationale de chirurgie, 1885. Tome IV, p. 65.

Larrey. — Clinique chirurgicale. Paris, 1827. Tome II.

Le Dentu. — Article Face in dictionnaire de Jaccoud.

Legouest. — Traité de chirurgie d'armée. Paris, 1873.

Mackensie. — Traité pratique des maladies de l'œil, 4e édition. Traduction Warlomont et Testelin. Tome I et III. Paris 1856.

Malgaigne. — Traité des fractures et des luxations, 1847. Tome I, p. 359.

Monod. — Bulletin société anatomique, 28 novembre 1879.

Nélaton. — Eléments de pathologie chirurgicale. Tome I, p. 696.

Nimier. — Affections chirurgicales des mâchoires ; in Traité de Le Dentu et Delbet. Tome V.

Wiliam Roser. — Manuel de chirurgie anatomique. Traduction Culman et Sengel, 2e édition. Paris, 1872.

Gilbert Sourdille. — Gazette médicale de Nantes, 11 juillet 1908.

Léon Sourdille. — Archives générales de médecine, 26 juillet 1904, p. 57.

Tavignot. — Bulletin société anatomique, 1840, p. 138.

Vaslin. — Etudes sur les plaies par armes à feu. Thèse Paris, 1871.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Avant-propos	9
Chapitre I. — Définition — Historique	10
Chapitre II. — Etiologie	14
Chapitre III. — Anatomie pathologique	19
Chapitre IV. — Expérimentation	24
Chapitre V. — Symptomatologie	52
Chapitre VI. — Marche.—Complications.—Pronostic	56
Chapitre VII. — Diagnostic	62
Chapitre VIII. — Traitement	64
Chapitre IX. — Observations	68
Conclusions	86
Index bibliographique	89

Nantes. — Imp. Mellinet, place du Pilori, 5. — Biroché et Dautais, Succrs.